



УДК 330.332

JEL: H81, G11, G28, E44

ЦЕЛЕВОЙ ПОДХОД К ПРОЕКТНОМУ ФИНАНСИРОВАНИЮ ТРАНШАМИ ИННОВАЦИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ

Галина Григорьевна Балаян¹

¹ ФГБУН Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук, Российская Федерация

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 47

Кандидат экономических наук, профессор

E-mail: komkov_ni@mail.ru

Поступила в редакцию: 30.03.2015

Одобрена: 22.04.2015

Аннотация. В статье изложены основные положения финансирования траншами инновационных проектов. Статья носит методический характер. Приведены теоретически обоснованные универсальные для любого проекта этапы и их характеристики, необходимые для расчета эффективности финансирования проекта траншами.

Ключевые слова: проект, инвестор, этапы, эффективность, КПД, капитальные вложения.

Для ссылки: Балаян Г. Г. Целевой подход к проектному финансированию траншами инноваций и инвестиций // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 2. С. 80–86.

Автор благодарен за содействие при подготовке данной статьи:

Комкову Н. И., Красюковой Н. А. и Володиной Н. Н.

Объектами целевого управления развитием страны выступают процессы деятельности ее систем, ориентированные на определенные цели.

При целевом подходе к управлению развитием все управляющие решения в той или иной степени ориентированы на ее главную цель, формулировка которой в виде совокупности подцелей определяющих национальные интересы и с учетом внешних воздействий и внутренних условий – весьма не простая задача. Выбор такой цели в условиях однополярного мира определяется моделью развития: либо это модель развития сателлита и направлена на обеспечение ресурсами экономик других стран и их интересов, либо модель, при которой развитие страны определяется приоритетом ее собственных интересов над интересами всех остальных стран (пример: Римская империя в прошлом и однополярное позиционирование США в настоящем).

Российское руководство в девяностые годы XX века (годы правления Б. Ельцина и «либералов-реформаторов») приняло сателитарную модель развития страны, при которой цели национального развития ориентированы на обеспечение энергетическими и другими видами ресурсов промышленно высокоразвитых стран: США, стран ЕС, Японии и др. Цели развития этих стран предполагают импорт ресурсов из других стран, а также регулярное освоение инноваций и их воплощение в новые технологии производства и потребления. Актив-

ные меры господдержки в этих странах и созданные для этого экономические, информационные и организационные механизмы, контролирующее развитие стран-сателлитов, обеспечили им устойчивую положительную экономическую динамику.

В последнее время все чаще и острее возникает вопрос адекватности выбора модели развития для России, принятой на начальном этапе реформ «либералами-реформаторами». Ресурсный путь был для нашей страны наиболее простым, поскольку Россия всегда обладала значительными в мировых масштабах запасами нефти, газа, цветных металлов, пресной воды и др. Такой путь развития России вполне отвечал интересам западных и других промышленно-развитых стран, развитие которых требует пополнения кадровых, энергетических и других видов ресурсов, в которых они испытывают нужду.

Принятая в 90-х годах Правительством «либерал-реформаторов» концепция развития экономики в виде упрощенной модели рыночной экономики в действительности не соответствовала модели развития прогрессивной экономики, а была закомуфлированной формой обмена располагаемых Россией природных ресурсов на нужные для страны продукты: продовольствие, продукцию машиностроения, химические товары и др. Это также отвечало интересам самих «реформаторов» олигархического капитализма, располагавших значительными производственными мощностями и возможностями экспорта финансовых ресурсов в офшоры и про-

мышленно-развитые страны. Такой путь развития вел нашу страну к полной зависимости от мировой конъюнктуры на рынках ресурсов промышленно-развитых стран, поскольку в основе эффективного развития экономики при рыночных отношениях лежат знания и инновационные технологии во всех отраслях реальной экономики, преобразующие ресурсы и энергию в конечные продукты. Нетрудно предположить, что России, обладающей талантливыми специалистами и разнообразными ресурсами, целесообразнее развивать все свои возможности (интеллектуальные, ресурсные, технологические и др.), а не ограничиваться ролью сырьевого придатка промышленно развитых стран и отказываться от инновационного развития собственной экономики. Об этом ученые Академии наук высказались вполне определенно в ряде работ [1; 2; 3], где Институт народнохозяйственного прогнозирования и другие организации РАН в рамках Программы Президиума РАН разработали концепцию инновационно-ресурсного развития [3; 4; 5].

Реализация в течение двух десятилетий ресурсно-экспортной модели развития привела страну к утрате значительной части прежнего производственного потенциала и существенно замедлила в России становление и развитие обновленной конкурентоспособной в условиях рынка промышленности и сельского хозяйства, а также не способствовал созданию условий для массового и эффективного использования отечественных инноваций и технологий, которые замещались импортом.

Поддержка Правительством такой модели развития в начале 90-х годов спровоцировала массовый отъезд талантливых ученых из страны; специалисты со средне-техническим образованием вынуждены были заняться трудовой деятельностью не по специальности, кроме этого произошло резкое (на несколько десятков тысяч) сокращение числа промышленных предприятий.

Последствия ресурсно-экспортного подхода к развитию экономики России, навязанного «реформаторами», привели к существенной зависимости от импорта технологий и продовольствия, что особенно остро проявилось в период падения мировых цен на нефть и объявления санкций со стороны США и стран ЕС. И проблемная ситуация переросла в проблему.

После прихода В.В. Путина к управлению страной в модель и механизмы управления и развития экономики страны стали вноситься изменения с учетом национальных интересов страны и крупных государственных компаний, противоречащих модели однополярного развития мира в интересах достижения политических целей и развития экономики США.

Изменение модели мирового развития влечет за собой изменение всей мировой финансовой системы в ущерб монополии доллара. Прежде всего этим объясняется такое негативное отношение США к любым положительным действиям России и ее президента.

Бизнесмены и инвесторы западных стран осознали масштабы тех потерь (уменьшение доходности на вложенный капитал), которые они несут и будут нести, если откажутся от Российского рынка и участия в промышленных проектах нашей страны из-за санкций, принятых против России. Очевидно, что для инвесторов (государственных и частных, российских и зарубежных) всегда важно наиболее эффективно использовать инвестиционный капитал. Эффективность инновационно-инвестиционного проекта зависит от многих факторов и условий, включая выбор целей проекта, используемого ресурсного потенциала, механизма финансирования и контроля исполнения.

Методический характер статьи требует введения необходимых пояснений для определения условий получения объективных оценок эффективности инновационного проекта.

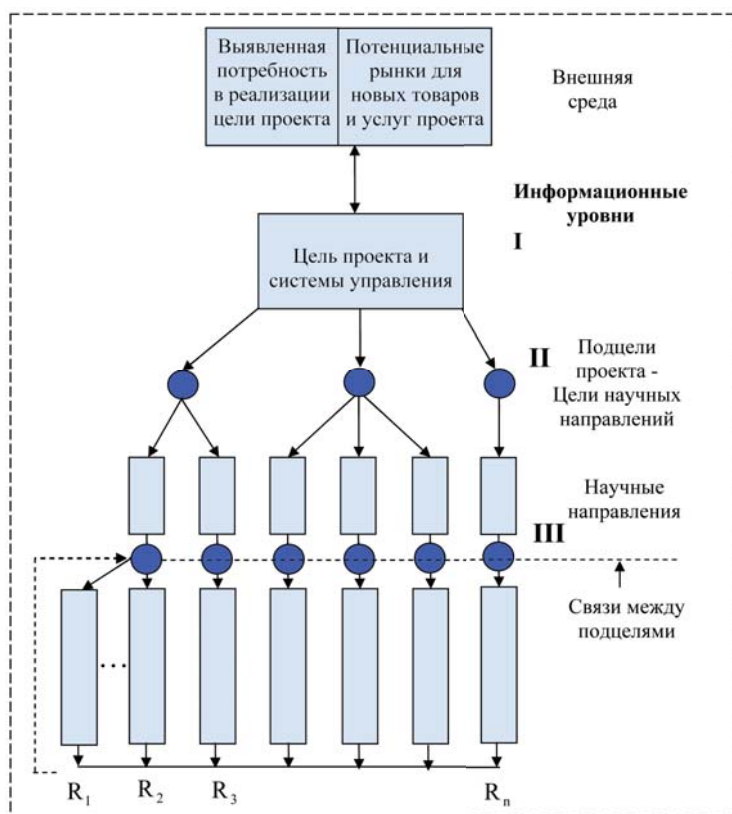
Инновационный проект – это совокупность процессов научных исследований, разработок, создания и освоения новых технических, технологических, организационно-экономических и финансовых решений, основанных на новых знаниях и воплощенных в новые продукты, технологии и услуги.

Проект принят за основу как наиболее информативная и организационно удобная форма достижения цели. Основные составляющие проекта показаны на рис. 1.

До перехода к реализации инновационного проекта необходимо выполнить целый ряд предпроектных работ, которые включают авторскую концепцию новации [6], регистрацию ее в Банке новаций [13] или другой аналогичной структуре, а также определение предварительной оценки стоимости и длительности выполнения проекта, которые затем согласуются с инвестором с учетом возможности привлечения других инвесторов.

Изменение геополитики влечет за собой изменение внутренней политики страны и влияет на ее экономику. Структурно-организационный и функциональный механизмы эффективного управления развитием в этих условиях требуют дополнительного отдельного исследования.

Приводимый в статье вариант механизма финансирования базируется на теоретически обоснованных свойствах проекта, изложенных в информационно-логических моделях [6; 7; 8]. Кратко эти универсальные свойства можно свести к следующим трем стандартным положениям:



Условные обозначения ресурсов обеспечения деятельности:

- 1 – финансы;
- 2 – материально-техническое обеспечение;
- 3 – кадры.
- 4 – организационно-правовое;
- 5 – информационное и другие
- R – результат;
- > – обратная связь для определения соответствия результатов целям

Рис. 1. Основные составляющие проекта

1. Организация управления проектами, как правило, основана на иерархическом представлении информации о протекающих в рамках проекта

ной связи с заранее согласованными и назначенными ответственными исполнителями, что позволяет своевременно выявлять причины задержек [10].

процессов [7, 9], где информационные уровни имеют устойчивые признаки и в совокупности обеспечивают достижение намеченной цели (табл. 1).

Отметим, что в табл. 1 даны определения используемых понятий (проект, направления, проблемы, задачи, вопроса и ответа). В настоящее время ряд специалистов не всегда устойчиво и однозначно различают эти понятия, в то время как правильная идентификация информации, соответствующая признакам этих понятий определяет их место в иерархии проекта.

Основой успешной реализации любого проекта является исполнение и контроль с анализом причин нарушения графика работ.

Для контроля исполнения удобна такая кодировка структуры проекта, где элементы проекта не повторяются в рамках одного проекта [6] (рис. 2).

При использовании такой кодировки возможно как введение дополнительно новых результатов, так и изъятие или замена прежних новыми, без изменения формата информационной структуры, т.е. содержание можно менять, а схема сохраняется. Это удобно для системы управления при контроле выполнения каждого элемента проекта на основе обрат-

Таблица 1

Информационная, иерархическая структура проекта

Информационный уровень	Содержание информационного уровня
I. Проект	Цель проекта – создание нового продукта или услуги; научная или практическая потребность в них; исходные ресурсы и технологии; время начала и окончания проекта.
II. Направление	Отдельная часть проекта, имеющая свои подцели и специфику исследования, отражающую область науки с характерным для нее методами исследований и представлением результатов.
III. Проблема	Проблема – несоответствие цели возможностям ее достижения. Проблемы могут быть в каждом из направлений.
IV. Задача	Задача – исследование определенных свойств проблемы, где по заключению экспертов существуют способы их достижения.
V. Вопрос	Вопрос – это неизвестные свойства проблемы, составляющие узкие места проекта. Вопрос, на который нет ответа у специалистов данного проекта, аналогичен проблеме.
VI. Ответ – результат	Ответ – это найденное, ранее неизвестное свойство проблемы, позволяющее достичь конечную цель проекта.
VII. Проверенный результат	Теоретически обоснованный или опытно подтвержденный экономически эффективный результат проекта.

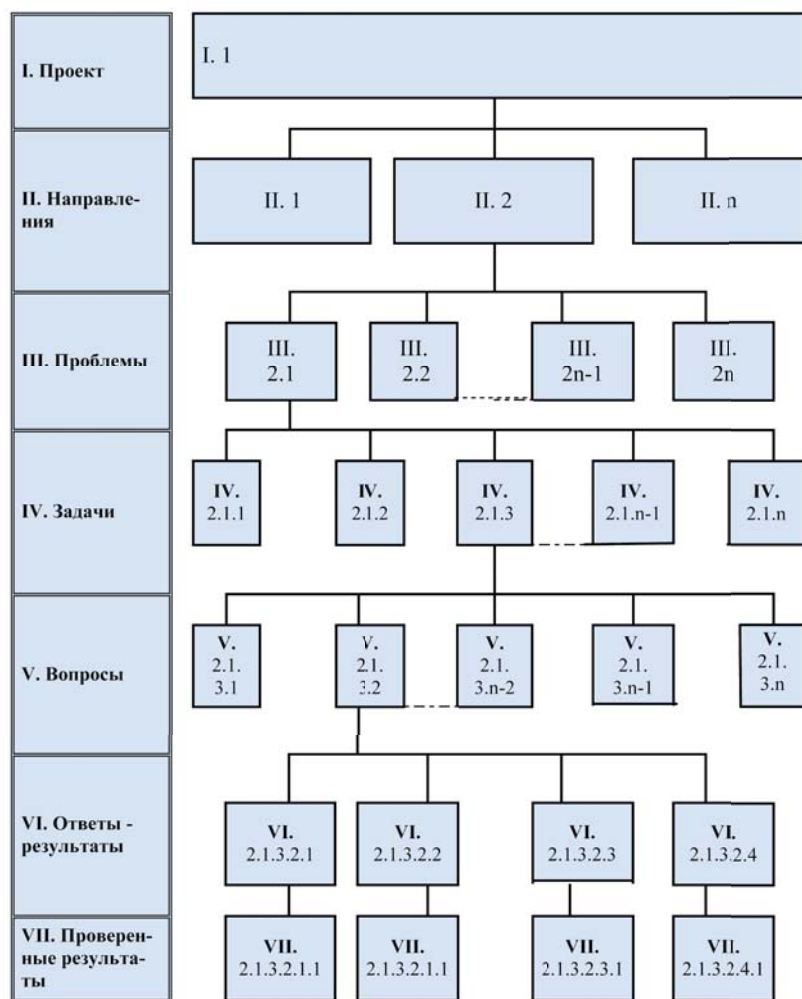


Рис. 2. Кодировка информационной структуры проекта

II. Информация в системе управления сжата до необходимой и достаточной, благодаря введению основных характеристик стандартных состояний проекта, названных компонентами [7]. В состав компонент входят следующие семь:

V – цель – прогнозируемый результат, который служит эталоном сравнения с фактически полученным;

C^V – внешние требования к цели, определяемые потребностями рынка;

C_R^V – требования к будущему результату, указаны заказчиком в техническом задании (ТЗ) и могут уточняться на разных этапах выполнения проекта;

U – исходные данные – существующие результаты, которые могут быть приняты за основу для достижения цели и выявления степени ее новизны;

F – способ достижения цели – технология преобразования исходных данных в цель с учетом требований к ней;

R – полученный результат. Его необходимо сопоставить с запланированной целью, поскольку фактически получаемый результат может отличаться от предполагаемого;

R^C – теоретически обоснованный или практически проверенный результат.

III. Третье стандартное положение. Информация в системе управления представлена семью этапами с их компонентами, соответствующих числу информационных уровней.

Этап N_1 – наименование проекта с указанием заказчика и исполнителя. Сформулирована цель проекта по созданию нового продукта или услуги и требования рынка к ней; определена научная или практическая потребность в новых товарах. Выделены ресурсы и инновационные технологии. Это является основанием для разработки проекта с указанием времени его начала и окончания. Формально результат первого этапа можно представить как кортеж (упорядоченный состав компонент):

$$\langle V, C^V, P\{V\}, P\{W\}, U \rangle.$$

Этап N_2 – определение направлений научных исследований, которые, по мнению экспертов, необходимы для достижения основной цели проекта. Определены цели исследований и найдено множество исходных данных в каждом из научных направлений, т.е. система управления имеет информацию о кортеже компонент:

$$\langle \{V, C^V, C_R^V\}, \{U\} \rangle.$$

Этап N_3 – определение проблем в каждом из направлений исследований. Исследователям необходимо найти соответствие имеющихся целей конкретным исходным результатам. Для системы управления это означает, что цели поставлены, но пока не найдены способы их решения, т.е. имеются проблемы, что отражено в кортеже компонент:

$$\langle \{V, C^V, C_R^V, U\} \rangle.$$

Этап N_4 – определение задач в проблемах, для которых по мнению экспертов имеется множество

возможных способов решения перехода от исходных данных к цели. В этом случае система управления может считать, что цели достижимы, что отражено в информации следующих компонент:

$$\langle U, V, C^V, C_{R'}^V, \{F\} \rangle.$$

Этап N_5 – выбор конкретных способов решения задач в заданных условиях. Результат представляет собой кортеж компонент:

$$\langle V, C^V, C_{R'}^V, U, F \rangle.$$

Этап N_6 – цели достигнуты, т.е. получены результаты и информация о всех элементах проекта, что формально можно представить в виде кортежа компонент:

$$\langle V, C^V, C_{R'}^V, U, F, R \rangle.$$

Этап N_7 – достигнутые результаты проверены, т.е. обоснованы теоретически и (либо) проверены экспериментально. Формально этап записывается как полный набор всех семи компонент проекта $\langle V, C^V, C_{R'}^V, U, F, R, R^C \rangle$, а его результаты готовы к практическому использованию.

Из приведенного краткого содержания этапов видно, что каждый последующий этап отличается от предыдущего уточнением или приращением информации о новой компоненте. Каждая компонента характерна своим ресурсом, а следовательно и этап. Наличие общего количества и стоимости ресурсов с учетом их качества определяет потенциал системы управления проектом, от которого зависит возможность достижения его цели в планируемые сроки. Исполнителей проекта при намеченной цели выбирают среди профессионалов в этой области на конкурсной основе путем объявления тендера.

Сложившаяся практика финансирования проектов траншами обычно предполагает увязку траншей со временем выполнения отдельных частей проекта согласно Техническому заданию или Бизнес плану. Наиболее удобным для исполнителя было бы финансирование (с выделением аванса на выполнение) каждой работы после ее завершения и принятия. Однако, такой порядок финансирования каждой отдельной работы по проекту при наличии нескольких сотен работ в каждом проекте и многих сотен работ в программах, состоящих из ряда проектов, для финансирующей структуры становится крайне затруднительным. Поэтому для управления Программой, состоящей из ряда инновационных проектов, нередко пользуются услугами структур, хорошо знакомых с результатами и существующими технологиями в стране и за рубежом в областях, относящихся к главной цели получения инновационного продукта или услуги. Для этого используются головные институты (на-

пример, как ЦИАМ в авиации), которые могут быть генеральным подрядчиком. При этом исполнители отдельных проектов будут субподрядчиками.

Выполненные и предъявленные исполнителем работы такая структура подвергает экспертизе, представляет инвестору и заказчику ее результаты и итоговое распределение затрат на выполнение работ, включенных в работы данного этапа. Итоги завершения каждого этапа утверждаются руководителем проекта и согласуются с заказчиком, после чего инвестором принимается решение о финансировании следующего этапа. Традиционно процессы выполнения работ проектов и программ представляются в виде сетевых моделей, которые регламентируют время выполнения проекта путем определения критического пути. Для анализа такие модели обычно агрегируют в виде поэтапных линейных моделей. При таком поэтапном подходе к финансированию проектов риски, в наибольшей степени свойственные начальным этапам, не переносятся на завершающие этапы проекта, что повышает надежность успешного завершения проекта в целом [11].

В интересах инвестора обязательно следует учитывать логику поэтапного выполнения проекта и возможности перехода результата на другой этап. В [11] показано, что из шести возможностей перехода результата с этапа на этап существует лишь одна, при которой без задержек полученный результат может быть использован на следующем этапе, что должно учитываться при выделении аванса.

Обычно инвесторы и заказчики проекта стремятся к сокращению затрат на все виды ресурсов. В инновационном проекте экономия не самоцель, так как удешевление элементов проекта может повлечь за собой снижение их качества. Качество всех элементов проекта, т.е. содержательная часть используемого инновационного решения, является важнейшим показателем создания новой технологии, влияющим на конкурентоспособность продуктов и услуг на рынке. Конкурентоспособностью технологии и полезностью новизны товара или услуги будут определяться объем продаж, цена, а следовательно и доходность инновационного продукта [12].

Следует заметить, что даже при наличии конкурентоспособности и полезности новизны полученной инновации выход на международный, а иногда и на внутренний рынок не всегда возможен и зависит от ряда причин во внешней среде и событий, имеющих отношение к условиям использования результата инновационного проекта.

При экономическом анализе проекта определение качества и эффективности использования каждого ресурса в отдельности, присущих определенной ра-

боте этапа, и является основой расчета общей эффективности использования финансов в проекте.

После получения результата на каждом этапе необходимо провести инвентаризацию производственных и других видов ресурсов, к числу которых относятся: кадровые, информационные, финансовые, материально-технические и другие.

Вопросы подробного анализа таких ресурсов, их классификация, определение коэффициента полезности (в %) данного ресурса и управление ими требует самостоятельного исследования.

Вывод

1. В условиях рыночной экономики исключительно важным для руководителей является скорость принятия обоснованных решений.

При этом обоснование решений предполагает агрегированное представление информации о внутренних и внешних процессах.

При огромных потоках информации сделать выборку необходимых и достаточных для управления данных позволяют семь стандартных (обязательных) состояний при реализации инновационного проекта, названных компонентами. Другая информация только затрудняет своевременное принятие решений руководителем.

2. Информация для целевого управления проекта представлена в простой и наглядной форме, удобной для анализа, контроля и принятия обоснованного решения руководителем в кратчайшие сроки (экспресс-анализ). Для этого представлена иерархическая структура проекта, где все уровни имеют свою смысловую нагрузку и четкую последовательность по вертикали, позволяющую достичь конечную цель. Такое представление использует разработанную кодировку и дает возможность провести экспресс-анализ, выявить на начальном этапе ключевые проблемы, на которые в настоящее время коллектив исполнителей не располагает эффективными способами решения, т.е. выявить так называемые узкие места для системы управления проектом.

3. Показано, что инвестору инновационного проекта следует прогнозировать проблемные ситуации для их своевременного выявления и устранения прежде, чем они превратятся в проблемы. Подтверждение этому – принятие на Федеральном уровне решения об импортозамещении.

4. Следует обратить внимание на сложности, с которыми сталкиваются изобретатели и авторы новаций в период предпроектных работ, особенно на первых этапах подготовки концепции из-за отсутствия в России механизма учета новаций, их регистрации, оценки новизны идей и подтвержде-

ния авторских прав. Очень важно своевременно принять во внимание создание Банка новаций для РФ. Его главная миссия – полное и удобное информирование пользователей о поступивших идеях, а также сведения о потенциально возможных заказчиках и инвесторах. Аналогичные структуры существуют в ряде промышленно развитых стран и финансируются обычно Государством, их функции – быть связующим звеном между изобретателем и заказчиком.

5. В статье для учета временного фактора решения проблем проекта предложены семь последовательных обязательных этапов достижения цели, обоснованные информационно-логическими моделями и дано краткое содержание и значение каждого из них для финансирования отдельными траншами.

6. Показано, что каждый этап характерен своими видами ресурсов. Качество ресурсов (прежде всего уровень квалификации исполнителей) позволяет сократить сроки выполнения этапов и сохранить инновационным решениям их конкурентоспособность. В связи с этим за критерий отбора ресурсов в инновационном проекте принято качество ресурса. Именно качество ресурсов и эффективность его использования позволяет сокращать сроки выполнения этапов при их траншевом финансировании.

7. В условиях рыночной экономики важным для руководителей является экспресс-анализ состояния процесса выполнения проекта для оперативного принятия обоснованных решений. На основе сжатого, иерархического отображения информации существует возможность ее представления в многомерном пространстве, где отслеживаются частности на общем фоне продвижения к конечной цели, что в дальнейшем дает возможность представления этой информации путем компьютерного моделирования экономических процессов и использования математических методов.

Список литературы

1. Комков Н.И. Инновационная модернизация и технологическое развитие: отказ или корректировка стратегии? // МИР (Модернизация, инновации, развитие). 2013. № 2.
2. Комков Н.И. Технологическое прогнозирование и развитие экономики России // Вестник Российской Академии наук. 2013. № 4.
3. Прогнозирование перспектив технологической модернизации экономики России. М.: Макс-Пресс, 2010.
4. Ивантер В.В., Комков Н.И. Основные положения концепции инновационной индустриализации России // Проблемы прогнозирования. 2012. № 5.

5. Дмитриевский А.Н., Комков Н.И., Мастепанов А.М., Кротова М.В. Ресурсно-инновационное развитие экономики России. М.: Институт компьютерных исследований, 2013.
6. Балаян Г.Г., Жарикова Г.Г., Комков Н.И. Информационно-логические модели научных исследований. М.: Наука, 1978.
7. Балаян Г.Г. Трансформация механизмов управления экономикой (на примере опыта СССР) // МИР (Модернизация, инновации, развитие). 2013. № 1.
8. Балаян Г.Г. Информационное моделирование научно-технических программ. М.: Наука, 1990.
9. Методические рекомендации по программно-целевому управлению решением научно-технических проблем. М.: ЦЭМИ АН СССР, 1981.
10. Комков Н.И. Модели управления научными исследованиями и разработками. М.: Наука, 1978.
11. Комков Н.И., Луговцев К.И., Якунина Н.В. Информационная технология формирования и управления реализацией инновационных проектов // Проблемы прогнозирования. 2012. № 3.
12. Комков Н.И., Лазарев А.В. Многоуровневая структура и подходы к оценке экономической категории «конкурентоспособность» // Проблемы прогнозирования. 2007. № 4.
13. Балаян Г.Г. Целевой подход к управлению финансированием инновационных проектов // МИР (Модернизация, инновации, развитие). 2014. № 2.

M.I.R. (Modernization. Innovation. Research)

ISSN 2411-796X (Online)

ISSN 2079-4665 (Print)

INNOVATION

TARGET APPROACH TO PROJECT FINANCING TRANCHES OF INNOVATIONS AND INVESTMENTS

Galina G. Balayan

Abstract

The article concerns the main provisions of the financing tranches for innovative projects. The article is of methodological nature. It gives theoretically justified, universal for any of the project stages and their characteristics needed to calculate efficiency project financing tranches.

Keywords: project, investor, efficiency, ratio of useful activity, capital investment.

Correspondence: *Balayan Galina G., Institute of Economic Forecasting (47, Nakhimovsky prospect, Moscow, 117418), Russian Federation, komkov_ni@mail.ru*

Reference: *Balayan G. G. Target approach to project financing tranches of innovations and investments. M.I.R. (Modernization. Innovation. Research), 2015, vol. 6, no. 2, pp. 80–86.*

